

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-132204

(43)Date of publication of application : 09.05.2002

(51)Int.Cl. G09G 3/28  
G09G 3/20  
G09G 3/288  
H04N 5/66

(21)Application number : 2000-323606

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 24.10.2000

(72)Inventor : SHOJI TAKATOSHI

## (54) DRIVING METHOD FOR AC TYPE PLASMA DISPLAY PANEL, AND AC TYPE PLASMA DISPLAY

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a driving method for an AC type plasma display panel by which the reversion of luminance among gray levels is suppressed and to provide the AC type plasma display.

SOLUTION: At the time of driving the AC type plasma display panel which is constituted of an address period and a sustenance period, when gray levels is expressed by the sum of luminance of sub-fields to be selected, the mismatching of gray level expression due to luminance saturation is corrected by making the regularity of the selection order of sub-fields of lower bits different in accordance with gray levels.

1953-1954	1955-1956	1957-1958	1959-1960	1961-1962	1963-1964	1965-1966	1967-1968	1969-1970	1971-1972	1973-1974	1975-1976	1977-1978	1979-1980	1981-1982	1983-1984	1985-1986	1987-1988	1989-1990	1991-1992	1993-1994	1995-1996	1997-1998	1999-2000	2001-2002	2003-2004	2005-2006	2007-2008	2009-2010	2011-2012	2013-2014	2015-2016	2017-2018	2019-2020	2021-2022	2023-2024	2025-2026	2027-2028	2029-2030	2031-2032	2033-2034	2035-2036	2037-2038	2039-2040	2041-2042	2043-2044	2045-2046	2047-2048	2049-2050	2051-2052	2053-2054	2055-2056	2057-2058	2059-2060	2061-2062	2063-2064	2065-2066	2067-2068	2069-2070	2071-2072	2073-2074	2075-2076	2077-2078	2079-2080	2081-2082	2083-2084	2085-2086	2087-2088	2089-2090	2091-2092	2093-2094	2095-2096	2097-2098	2099-2100	2101-2102	2103-2104	2105-2106	2107-2108	2109-2110	2111-2112	2113-2114	2115-2116	2117-2118	2119-2120	2121-2122	2123-2124	2125-2126	2127-2128	2129-2130	2131-2132	2133-2134	2135-2136	2137-2138	2139-2140	2141-2142	2143-2144	2145-2146	2147-2148	2149-2150	2151-2152	2153-2154	2155-2156	2157-2158	2159-2160	2161-2162	2163-2164	2165-2166	2167-2168	2169-2170	2171-2172	2173-2174	2175-2176	2177-2178	2179-2180	2181-2182	2183-2184	2185-2186	2187-2188	2189-2190	2191-2192	2193-2194	2195-2196	2197-2198	2199-2200	2201-2202	2203-2204	2205-2206	2207-2208	2209-2210	2211-2212	2213-2214	2215-2216	2217-2218	2219-2220	2221-2222	2223-2224	2225-2226	2227-2228	2229-2230	2231-2232	2233-2234	2235-2236	2237-2238	2239-2240	2241-2242	2243-2244	2245-2246	2247-2248	2249-2250	2251-2252	2253-2254	2255-2256	2257-2258	2259-2260	2261-2262	2263-2264	2265-2266	2267-2268	2269-2270	2271-2272	2273-2274	2275-2276	2277-2278	2279-2280	2281-2282	2283-2284	2285-2286	2287-2288	2289-2290	2291-2292	2293-2294	2295-2296	2297-2298	2299-2300	2301-2302	2303-2304	2305-2306	2307-2308	2309-2310	2311-2312	2313-2314	2315-2316	2317-2318	2319-2320	2321-2322	2323-2324	2325-2326	2327-2328	2329-2330	2331-2332	2333-2334	2335-2336	2337-2338	2339-2340	2341-2342	2343-2344	2345-2346	2347-2348	2349-2350	2351-2352	2353-2354	2355-2356	2357-2358	2359-2360	2361-2362	2363-2364	2365-2366	2367-2368	2369-2370	2371-2372	2373-2374	2375-2376	2377-2378	2379-2380	2381-2382	2383-2384	2385-2386	2387-2388	2389-2390	2391-2392	2393-2394	2395-2396	2397-2398	2399-2400	2401-2402	2403-2404	2405-2406	2407-2408	2409-2410	2411-2412	2413-2414	2415-2416	2417-2418	2419-2420	2421-2422	2423-2424	2425-2426	2427-2428	2429-2430	2431-2432	2433-2434	2435-2436	2437-2438	2439-2440	2441-2442	2443-2444	2445-2446	2447-2448	2449-2450	2451-2452	2453-2454	2455-2456	2457-2458	2459-2460	2461-2462	2463-2464	2465-2466	2467-2468	2469-2470	2471-2472	2473-2474	2475-2476	2477-2478	2479-2480	2481-2482	2483-2484	2485-2486	2487-2488	2489-2490	2491-2492	2493-2494	2495-2496	2497-2498	2499-2500	2501-2502	2503-2504	2505-2506	2507-2508	2509-2510	2511-2512	2513-2514	2515-2516	2517-2518	2519-2520	2521-2522	2523-2524	2525-2526	2527-2528	2529-2530	2531-2532	2533-2534	2535-2536	2537-2538	2539-2540	2541-2542	2543-2544	2545-2546	2547-2548	2549-2550	2551-2552	2553-2554	2555-2556	2557-2558	2559-2560	2561-2562	2563-2564	2565-2566	2567-2568	2569-2570	2571-2572	2573-2574	2575-2576	2577-2578	2579-2580	2581-2582	2583-2584	2585-2586	2587-2588	2589-2590	2591-2592	2593-2594	2595-2596	2597-2598	2599-2600	2601-2602	2603-2604	2605-2606	2607-2608	2609-2610	2611-2612	2613-2614	2615-2616	2617-2618	2619-2620	2621-2622	2623-2624	2625-2626	2627-2628	2629-2630	2631-2632	2633-2634	2635-2636	2637-2638	2639-2640	2641-2642	2643-2644	2645-2646	2647-2648	2649-2650	2651-2652	2653-2654	2655-2656	2657-2658	2659-2660	2661-2662	2663-2664	2665-2666	2667-2668	2669-2670	2671-2672	2673-2674	2675-2676	2677-2678	2679-2680	2681-2682	2683-2684	2685-2686	2687-2688	2689-2690	2691-2692	2693-2694	2695-2696	2697-2698	2699-2700	2701-2702	2703-2704	2705-2706	2707-2708	2709-2710	2711-2712	2713-2714	2715-2716	2717-2718	2719-2720	2721-2722	2723-2724	2725-2726	2727-2728	2729-2730	2731-2732	2733-2734	2735-2736	2737-2738	2739-2740	2741-2742	2743-2744	2745-2746	2747-2748	2749-2750	2751-2752	2753-2754	2755-2756	2757-2758	2759-2760	2761-2762	2763-2764	2765-2766	2767-2768	2769-2770	2771-2772	2773-2774	2775-2776	2777-2778	2779-2780	2781-2782	2783-2784	2785-2786	2787-2788	2789-2790	2791-2792	2793-2794	2795-2796	2797-2798	2799-2800	2801-2802	2803-2804	2805-2806	2807-2808	2809-2810	2811-2812	2813-2814	2815-2816	2817-2818	2819-2820	2821-2822	2823-2824	2825-2826	2827-2828	2829-2830	2831-2832	2833-2834	2835-2836	2837-2838	2839-2840	2841-2842	2843-2844	2845-2846	2847-2848	2849-2850	2851-2852	2853-2854	2855-2856	2857-2858	2859-2860	2861-2862	2863-2864	2865-2866	2867-2868	2869-2870	2871-2872	2873-2874	2875-2876	2877-2878	2879-2880	2881-2882	2883-2884	2885-2886	2887-2888	2889-2890	2891-2892	2893-2894	2895-2896	2897-2898	2899-2900	2901-2902	2903-2904	2905-2906	2907-2908	2909-2910	2911-2912	2913-2914	2915-2916	2917-2918	2919-2920	2921-2922	2923-2924	2925-2926	2927-2928	2929-2930	2931-2932	2933-2934	2935-2936	2937-2938	2939-2940	2941-2942	2943-2944	2945-2946	2947-2948	2949-2950	2951-2952	2953-2954	2955-2956	2957-2958	2959-2960	2961-2962	2963-2964	2965-2966	2967-2968	2969-2970	2971-2972	2973-2974	2975-2976	2977-2978	2979-2980	2981-2982	2983-2984	2985-2986	2987-2988	2989-2990	2991-2992	2993-2994	2995-2996	2997-2998	2999-3000	3001-3002	3003-3004	3005-3006	3007-3008	3009-3010	3011-3012	3013-3014	3015-3016	3017-3018	3019-3020	3021-3022	3023-3024	3025-3026	3027-3028	3029-3030	3031-3032	3033-3034	3035-3036	3037-3038	3039-3040	3041-3042	3043-3044	3045-3046	3047-3048	3049-3050	3051-3052	3053-3054	3055-3056	3057-3058	3059-3060	3061-3062	3063-3064	3065-3066	3067-3068	3069-3070	3071-3072	3073-3074	3075-3076	3077-3078	3079-3080	3081-3082	3083-3084	3085-3086	3087-3088	3089-3090	3091-3092	3093-3094	3095-3096	3097-3098	3099-3100	3101-3102	3103-3104	3105-3106	3107-3108	3109-3110	3111-3112	3113-3114	3115-3116	3117-3118	3119-3120	3121-3122	3123-3124	3125-3126	3127-3128	3129-3130	3131-3132	3133-3134	3135-3136	3137-3138	3139-3140	3141-3142	3143-3144	3145-3146	3147-3148	3149-3150	3151-3152	3153-3154	3155-3156	3157-3158	3159-3160	3161-3162	3163-3164	3165-3166	3167-3168	3169-3170	3171-3172	3173-3174	3175-3176	3177-3178	3179-3180	3181-3182	3183-3184	3185-3186	3187-3188	3189-3190	3191-3192	3193-3194	3195-3196	3197-3198	3199-3200	3201-3202	3203-3204	3205-3206	3207-3208	3209-3210	3211-3212	3213-3214	3215-3216	3217-3218	3219-3220	3221-3222	3223-3224	3225-3226	3227-3228	3229-3230	3231-3232	3233-3234	3235-3236	3237-3238	3239-3240	3241-3242	3243-3244	3245-3246	3247-3248	3249-3250	3251-3252	3253-3254	3255-3256	3257-3258	3259-3260	3261-3262	3263-3264	3265-3266	3267-3268	3269-3270	3271-3272	3273-3274	3275-3276	3277-3278	3279-3280	3281-3282	3283-3284	3285-3286	3287-3288	3289-3290	3291-3292	3293-3294	3295-3296	3297-3298	3299-3300	3301-3302	3303-3304	3305-3306	3307-3308	3309-3310	3311-3312	3313-3314	3315-3316	3317-3318	3319-3320	3321-3322	3323-3324	3325-3326	3327-3328	3329-3330	3331-3332	3333-3334	3335-3336	3337-3338	3339-3340	3341-3342	3343-3344	3345-3346	3347-3348	3349-3350	3351-3352	3353-3354	3355-3356	3357-3358	3359-3360	3361-3362	3363-3364	3365-3366	3367-3368	3369-3370	3371-3372	3373-3374	3375-3376	3377-3378	3379-3380	3381-3382	3383-3384	3385-3386	3387-3388	3389-3390	3391-3392	3393-3394	3395-3396	3397-3398	3399-3400	3401-3402	3403-3404	3405-3406	3407-3408	3409-3410	3411-3412	3413-3414	3415-3416	3417-3418	3419-3420	3421-3422	3423-3424	3425-3426	3427-3428	3429-3430	3431-3432	3433-3434	3435-3436	3437-3438	3439-3440	3441-3442	3443-3444	3445-3446	3447-3448	3449-3450	3451-3452	3453-3454	3455-3456	3457-3458	3459-3460	3461-3462	3463-3464	3465-3466	3467-3468	3469-3470	3471-3472	3473-3474	3475-3476	3477-3478	3479-3480	3481-3482	3483-3484	3485-3486	3487-3488	3489-3490	3491-3492	3493-3494	3495-3496	3497-3498	3499-3500	3501-3502	3503-3504	3505-3506	3507-3508	3509-3510	3511-3512	3513-3514	3515-3516	3517-3518	3519-3520	3521-3522	3523-3524	3525-3526	3527-3528	3529-3530	3531-3532	3533-3534	3535-3536	3537-3538	3539-3540	3541-3542	3543-3544	3545-3546	3547-3548	3549-3550	3551-3552	3553-3554	3555-3556	3557-3558	3559-3560	3561-3562	3563-3564	3565-3566	3567-3568	3569-3570	3571-3572	3573-3574	3575-3576	3577-3578	3579-3580	3581-3582	3583-3584	3585-3586	3587-3588	3589-3590	3591-3592	3593-3594	3595-3596	3597-3598	3599-3600	3601-3602	3603-3604	3605-3606	3607-3608	3609-3610	3611-3612	3613-3614	3615-3616	3617-3618	3619-3620	3621-3622	3623-3624	3625-3626	3627-3628	3629-3630	3631-3632	3633-3634	3635-3636	3637-3638	3639-3640	3641-3642	3643-3644	3645-3646	3647-3648	3649-3650	3651-3652	3653-3654	3655-3656	3657-3658	3659-3660	3661-3662	3663-3664	3665-3666	3667-3668	3669-3670	3671-3672	3673-3674	3675-3676	3677-3678	3679-3680	3681-3682	3683-3684	3685-3686	3687-3688	3689-3690	3691-3692	3693-3694	3695-3696	3697-3698	3699-3700	3701-3702	3703-3704	3705-3706	3707-3708	3709-3710	3711-3712	3713-3714	3715-3716	3717-3718	3719-3720	37
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-132204

(P2002-132204A)

(43) 公開日 平成14年5月9日 (2002.5.9)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup> G 0 9 G 3/28 3/20 6 4 1 6 7 0 3/288 H 0 4 N 5/66 1 0 1	識別番号 F I C 0 9 G 3/20 H 0 4 N 5/66 C 0 9 G 3/28	ナマコード* (参考) 6 4 1 E 5 C 0 8 8 6 / 0 E 5 C 0 8 0 1 0 1 B K B
審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 10 頁)		
(21) 出願番号 特願2000-323606 (P2000-323606)	(71) 出願人 000004237	日本電気株式会社
(22) 出願日 平成12年10月24日 (2000.10.24)	東京都港区芝五丁目7番1号	(72) 発明者 東海林 孝年
	東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内	(74) 代理人 10009/113
	弁理士 堀 城之	F グループ (参考) 5C058 AA11 BA02 BA04 BA05 BB10
	5C080 AA05 BB05 DD03 DD09 EE29	FF12 HH02 HH04 HH05 JJ02
	JJ04 JJ05 JJ06	

(54) 【発明の名称】 AC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法及びAC型プラズマディスプレイ

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、階調間の輝度の逆転を抑制するAC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法及びAC型プラズマディスプレイを提供することを課題とする。

【解決手段】 アドレス期間と維持期間とで構成されたAC型プラズマディスプレイパネルの駆動時に、選択するサブフィールドの輝度の和により階調を表現する場合に、階調レベルの高低により、下位ビットのサブフィールド選択順序の規則性を異ならせることにより、輝度飽和による階調表現の不整合を補正する。

階調	BF1	BF2	BF3	BF4	BF5	BF6	BF7	BF8	BF9	BF10	BF11	BF12
a												
a+1												
a+2												
a+3												
a+4												
a+5												
a+6												
a+7												
a+8												
a+9												
a+10												
a+11												
a+12												
a+13												
a+14												
a+15												
a+16												
a+17												
a+18												
a+19												
a+20												
a+21												
a+22												
a+23												
a+24												
a+25												
a+26												
a+27												
a+28												
a+29												
a+30												
a+31												
a+32												
a+33												
a+34												
a+35												
a+36												
a+37												
a+38												
a+39												
a+40												
a+41												
a+42												
a+43												
a+44												
a+45												
a+46												
a+47												
a+48												
a+49												
a+50												
a+51												
a+52												
a+53												
a+54												
a+55												
a+56												
a+57												
a+58												
a+59												
a+60												
a+61												
a+62												
a+63												
a+64												
a+65												
a+66												
a+67												
a+68												
a+69												
a+70												
a+71												
a+72												
a+73												
a+74												
a+75												
a+76												
a+77												
a+78												
a+79												
a+80												
a+81												
a+82												
a+83												
a+84												
a+85												
a+86												
a+87												
a+88												
a+89												
a+90												
a+91												
a+92												
a+93												
a+94												
a+95												
a+96												
a+97												
a+98												
a+99												
a+100												
a+101												
a+102												
a+103												
a+104												
a+105												
a+106												
a+107												
a+108												
a+109												
a+110												
a+111												
a+112												
a+113												
a+114												
a+115												
a+116												
a+117												
a+118												
a+119												
a+120												
a+121												
a+122												
a+123												
a+124												
a+125												
a+126												
a+127												
a+128												
a+129												
a+130												
a+131												
a+132												
a+133												
a+134												
a+135												
a+136												
a+137												
a+138												
a+139												
a+140												
a+141												
a+142												
a+143												
a+144												
a+145												
a+146												
a+147												
a+148												
a+149												
a+150												
a+151												
a+152												
a+153												
a+154												
a+155												
a+156												
a+157												
a+158												
a+159												
a+160												
a+161												
a+162												
a+163												
a+164												
a+165												
a+166												
a+167												
a+168												
a+169												
a+170												
a+171												
a+172												

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1画面を構成する時間である1フレームを複数のサブフィールドに分割し、任意のセルに書き込み放電を発生させるために各サブフィールドにて、走査電極に線順次に走査パルスを加しつつ選択するデータ電極に走査パルスに同期したデータパルスを加して選択セルに書き込み放電を起こし壁電荷を形成するアドレス期間と、アドレス期間に選択的に放電が発生した箇所において維持放電を持続的に発生させる表示放電を行う維持期間とを備えて成るA型プラズマディスプレイパネルの駆動方法であって、

選択するサブフィールドの輝度の和により階調を表現する場合に、階調レベルの高低に応じて、下位ビットのサブフィールド選択順序の規則性を異ならせることにより、輝度飽和による階調表現の不整合を補正することを特徴とするA型プラズマディスプレイパネルの駆動方法。

【請求項2】 高階調レベルにおいては、輝度飽和の影響を受ける階調レベルをスキップさせることで、選択サブフィールドの規則性を変えることを特徴とする請求項1に記載のA型プラズマディスプレイパネルの駆動方法。

【請求項3】 総維持パルス数の多寡に応じて、異なったコーディングを用いることを特徴とする請求項2に記載のA型プラズマディスプレイパネルの駆動方法。

【請求項4】 入力信号の平均輝度レベルに応じてダイナミックに異なったコーディングを用いることを特徴とする請求項3に記載のA型プラズマディスプレイパネルの駆動方法。

【請求項5】 高階調レベルを表現するために上位ビットを多く選択している場合に、階調レベルをn階調分 ( $n \geq 1$ ) スキップさせることにより、階調間輝度の逆転を防止することを特徴とする請求項1に記載のA型プラズマディスプレイパネルの駆動方法。

【請求項6】 1フレーム中の総維持パルス数の多寡に応じて、スキップの有無が異なることを特徴とする請求項5に記載のA型プラズマディスプレイパネルの駆動方法。

【請求項7】 1フレーム中の総維持パルス数の多寡に応じて、スキップ数が異なることを特徴とする請求項5に記載のA型プラズマディスプレイパネルの駆動方法。

【請求項8】 PLEと呼ばれる電力制御方法と組み合わせる場合、入力信号輝度レベルに応じてダイナミックに維持パルス数を変化させるとともに、当該維持パルス数の変化に応じてダイナミックにコーディングを変化させることを特徴とする請求項7または7に記載のA型プラズマディスプレイパネルの駆動方法。

【請求項9】 1画面を構成する時間である1フレームを複数のサブフィールドに分割し、任意のセルに書き込み放電を発生させるために各サブフィールドにて、走査

電極に線順次に走査パルスを加しつつ選択するデータ電極に走査パルスに同期したデータパルスを加して選択セルに書き込み放電を起こし壁電荷を形成するアドレス期間と、アドレス期間に選択的に放電が発生した箇所において維持放電を持続的に発生させる表示放電を行う維持期間とで駆動されるA型プラズマディスプレイであって、

選択するサブフィールドの輝度の和により階調を表現する場合に、階調レベルの高低に応じて、下位ビットのサブフィールド選択順序の規則性を異ならせることにより、輝度飽和による階調表現の不整合を補正する手段を有することを特徴とするA型プラズマディスプレイ。

【請求項10】 高階調レベルにおいては、輝度飽和の影響を受ける階調レベルをスキップさせることで、選択サブフィールドの規則性を変える手段を有することを特徴とする請求項9に記載のA型プラズマディスプレイ。

【請求項11】 総維持パルス数の多寡に応じて、異なったコーディングを用いることを特徴とする請求項10に記載のA型プラズマディスプレイ。

【請求項12】 入力信号の平均輝度レベルに応じてダイナミックに異なったコーディングを用いることを特徴とする請求項11に記載のA型プラズマディスプレイ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プラズマディスプレイ駆動技術に係り、特に階調間の輝度の逆転を抑制するA型プラズマディスプレイパネルの駆動方法及びA型プラズマディスプレイに関する。

【0002】

【従来の技術】プラズマディスプレイパネルは、薄型構造でちらつきがなく表示コントラスト比が大きいこと、また、比較的に大画面とすることが可能であり、応答速度が速く、自発光型で蛍光体の利用により多色発光も可能であることなど、数多くの特徴を有している。  
【0003】このために、近年、コンピュータ関連の表示装置分野およびカラー画像表示の分野等において、広く利用されるようになってきた。

【0004】このようなプラズマディスプレイには、その動作方式により、電極が誘電体で被覆されて間接的に交流放電の状態で動作させるA型プラズマディスプレイパネルと、電極が放電空間に露出して直流放電の状態として動作させるD型プラズマディスプレイパネルとがある。

【0005】上記A型プラズマディスプレイパネルの駆動方法としては、放電セルのメモリを利用するメモリ動作型と、それを利用しないリフレッシュ動作型とがある。

【0006】なお、プラズマディスプレイの輝度は、放

電回数、すなわち、パルス電圧の繰り返し数に比例する。上記のリフレッシュ型の場合には、表示容量が大きくなると輝度が低下するため、小表示容量のプラズマディスプレイに対して主として使用されている。

【0007】図8は、従来技術のA型プラズマディスプレイの一つの表示セル構成を例示する断面図である。この表示セルは、ガラスより成る背面ガラス基板1及び前面ガラス基板2と、前面ガラス基板2上に形成される透明な走査電極3及び透明な共通電極4と、電極低抵抗値を小さくするため走査電極3及び共通電極4に重なるように配置されるトレース電極5、トレース電極6と、背面ガラス基板1上に、走査電極3及び共通電極4と直交して形成されるデータ電極7と、背面ガラス基板1及び前面ガラス基板2の空間に、ヘリウム、ネオンおよびキセノン等またはそれらの混合ガスから成る放電ガスが充填される放電ガス空間8と、この放電ガス空間8を確保するとともに表示セルを区切るための隔壁9と、上記放電ガスの放電により発生する紫外線を可視光10に変換する蛍光体11と、走査電極3及び共通電極4を覆う誘電膜12と、この誘電膜12を放電から保護する酸化マグネシウム等から成る保護層14と、データ電極7を覆う誘電膜13とを備えて構成される。

【0008】図9は、従来技術のA型プラズマディスプレイパネルの電極配置を模式的に示したものである。平行に設けられた走査電極S1、S2、S3、…、Snと共通電極C1、C2、C3、…、Cnと、それらと直交する方向に設けられたデータ電極D1、D2、D3、D4、D5、…、Dmとの交点が発光するセルとなる。走査電極S1、S2、S3、…、Snの1本と共通電極1本とデータ電極1本で1つのセルを構成する。従って1画面全体のセル数は、{走査電極S1、S2、S3、…、Sn及び共通電極C1、C2、C3、…、Cn}のn本×{データ電極D1、D2、D3、D4、D5、…、Dm}のm本の{n×m}個となる。

【0009】かかる構成におけるA型プラズマディスプレイの書き込み選択型駆動動作については、図12を参照して説明する。図12は、従来技術のA型プラズマディスプレイパネルの書き込み選択型駆動動作を説明するためのタイミングチャートである。

【0010】図12を参照すると、1画面を構成する時間である1フレームを複数のサブフィールド（以下、SFと略記することがある）のそれぞれは、プライミング期間→アドレス期間→維持期間→電荷消去期間の4つの期間で構成されている。

【0011】まず、最初のプライミング期間では、走査電極に印加される電圧VpのプライミングパルスPpms、共通電極側に印加されるプライミングパルスPpmcにより、放電を発生させる。この放電により走査電極と共通電極の電極間ギャップ近傍の放電空間においてプライミング放電が発生し、セルの放電を発生させやすくす

る活性粒子の生成が行われると同時に、走査電極上に負電荷、共通電極上に正電荷の壁電荷が付着する。続いて、電荷調整パルスPpscが印加され、弱放電を発生させることにより、走査電極上の負電荷性壁電荷、共通電極上の正電荷性壁電荷を減少させる。

【0012】アドレス期間は、発光させる放電セル選択の期間であり、走査電極に印加される負電荷性の走査パルスPscsとデータ電極に印加される正電荷性のデータパルスPdにより選択するセルのみで書き込み放電を発生させ、以降の維持期間で発光させる場所のセルの電極に壁電荷を付着させる。書き込み放電は、走査パルスPscsが印加された走査電極とデータパルスPdが印加されたデータ電極の交点のみ発生する。放電が発生するとその放電セルには壁電荷が付着する。それに対し、放電が発生しなかった放電セルにおいては電荷消去後の壁電荷が少ない状態である。

【0013】維持期間は、表示発光のための期間であり、共通電極側から開始され、以降、走査電極側、共通電極側に交互に印加される負電荷性の維持パルスPms（電圧Vs）、維持パルスPmscの走査電極、共通電極に印加される。この際、アドレス期間で書き込みが行われなかった放電セルの壁電荷量は非常に少ないので維持パルスが印加されても維持放電は発生しない。

【0014】一方、アドレス期間で書き込み放電が発生した放電セルにおいては走査電極に正電荷、共通電極に負電荷が付着しており、共通電極側の負電荷性の維持パルス電圧と壁電荷電圧が重畳され、放電開始電圧を越え、放電が発生する。放電が発生すると、それぞれの電極に印加されている電圧を打ち消すように壁電荷が配置される。従って共通電極には負電荷、走査電極には正電荷が付着する。

【0015】次の維持パルスは走査電極側が正電圧のパルスであるため、壁電荷との重畳によって放電空間に印加される実効的電圧が放電開始電圧を越えて放電が発生する。以下、同じことを繰り返して放電が維持される。輝度はこの放電の繰り返し回数で決定される。

【0016】電荷消去期間では、走査電極に負電荷性の維持消去パルスPmcsを印加し、維持期間で発光していた場合に存在する壁電荷を消去し、パネル内の全放電セルの状態を均一化する。

【0017】このシーケンスを動作させるための回路のブロック図を図10に示す。プラズマディスプレイパネルの水平方向の端部に走査電極、維持電極（不図示）の取り出し部があり、この接続部に駆動回路が接続される。走査電極側の駆動回路は走査電極1本ずつに走査パルスPscsを出力するための走査パルスドライバ、プライミングパルスPpmcを出力するためのプライミングドライバ、維持パルスPmsを出力するための維持ドライバ、消去パルスPmcsを印加するための消去ドライバ、走査ベースパルスPbsを出力するための走査ベースドライバ、走査電圧を出力するため

の走査電圧ドライバから構成され、これら全体として走査電極ドライバを構成する。

【0018】一方、共通電極側の駆動回路は、共通電極全体に維持バリスを印加するための維持ドライバから構成されている。プラズマディスプレイパネルの垂直方向の端部にはデータ電極の取り出し部があり、この接続部にはデータドライバが接続される。

【0019】なお、図10では、各ドライバをスイッチとして表記しているが、これは物理的なスイッチではなく、トランジスタやFETなどに代表される素子で構成しても良い。

【0020】また、消費電力は、画像の表示面積が大きき平均輝度レベルが高い場合、極めて増加する。そこで、消費電力の増加を抑制するための制御方法が用いられている。この制御方法は、PLE (Peak Luminance Enhancement) と呼ばれている。

【0021】PLEにおいては、入力された映像信号は、映像信号処理回路、サブフィールド制御回路 (SF制御回路) でプラズマディスプレイ用の信号に変換される。変換された信号は、入力信号平均輝度レベル演算回路に入力され、画面全体の輝度レベルを演算する。

【0022】維持バリス制御回路では、この演算結果を基に、入力信号の平均輝度レベルが低い場合 (APLが低い場合)、すなわち、表示する面積が狭い場合は維持バリス数を増やして輝度を上昇させ、逆に平均輝度レベルが高い場合 (APLが高い場合)、すなわち、表示する面積が広い場合は維持バリス数を減らして輝度を制限することで、表示面積が大きき場合の消費電力を抑えつつ高いピーク輝度を得られるように各サブフィールドの維持バリス数をフレーム毎に制御している。

【0023】階調表現は、1つのフレームを複数のサブフィールドに分け、維持バリス数をサブフィールド毎に異ならせ、そのサブフィールドの組み合わせによって行う。したがって、各サブフィールドの維持バリス数の比を例えば1:2:4:8:16:32:64:128にすると、それらの組み合わせから256 ( $=2^8$ ) 階調を表現することができる。

【0024】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、上記従来技術では、各サブフィールドの維持バリス数の比を例えば1:2:4:8:16:32:64:128にすると、それらの組み合わせから256 ( $=2^8$ ) 階調を表現することができ、輝度飽和の影響により、計算通りの階調を表現するのは難しい。

【0025】この輝度飽和について以下に説明する。一般に蛍光体の発光は、特開平ホ-160913号公報にも記載されているが、蛍光体中に存在する付活剤と呼ばれる微量の不純物中の電子が紫外光からのエネルギー吸収により高エネルギー準位に励起し、その後、ものとより低いエネルギー準位に戻る際の余剰エネルギーが光と

して放出されたものである。その励起前の付活剤の数に比較して、蛍光体に入射する紫外光の光量が多く、入射光が、入射する紫外光の光子数が増大すると、入射紫外光量に対して出力される可視光の光子数、したがって、蛍光体より出力される可視光の光量の割合が、入射紫外光量の増加とともに減少する。これが蛍光体の輝度飽和である。

【0026】上記蛍光体の輝度飽和により、各サブフィールドでの維持放電回数を単位発光輝度となるサブフィールドでの維持放電回数の2<sup>n</sup>倍に設定しても、発光輝度は単位発光輝度に対し、2<sup>n</sup>倍以下になる。これにより、維持バリス数の多いサブフィールドほど、計算値と実測輝度の差が大きくなる。また、連続したサブフィールドを選択した場合に得られる輝度が、単独サブフィールド選択時の輝度の和よりも小さいことがある。これをサブフィールド間輝度飽和と呼び、あるサブフィールドの維持期間終了から次のサブフィールドの維持期間までの時間が短いほど飽和度が大きくなりやすい。

【0027】したがって、上記従来技術のプラズマディスプレイの駆動方法では、図11 (APLの高低に階調レベルとの関係を示すための図表) に示すように、入力信号の平均輝度レベル (APL) の高低に関わらず、同じコーディングによって階調レベルk, k+1, k+2, k+3を表現することにより、高輝度化のため維持バリス数を増やすほど輝度飽和の影響を受けやすくなり、階調間で輝度の逆転が発生する可能性が高くなるという問題点があった。

【0028】本発明はかかる問題点を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、階調間の輝度の逆転を抑制するAC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法及びAC型プラズマディスプレイを提供する点にある。

【0029】

【課題を解決するための手段】 この発明の請求項1に記載の発明の要旨は、1画面を構成する時間である1フレームを複数のサブフィールドに分け、任意のセルに書き込み放電を発生させるために各サブフィールドにて、走査電極に線順次で走査バリスを印加しつつ選択するデータ電極に走査バリスに同期したデータバリスを印加して選択セルに書き込み放電を起こし、正電荷を形成するアドレス期間と、アドレス期間に選択的に放電が発生した箇所に維持放電を持続的に発生させる表示放電を行う維持期間とを備えて成るAC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法であって、選択するサブフィールドの輝度の和により階調を表現する場合に、階調レベルの高低に応じて、下位ビットのサブフィールド選択順序の規則性を異ならせることにより、輝度飽和による階調表現の不整合を補正することと特徴とするAC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法に存する。また、この発明の請求項2に記載の発明の要旨は、高階調レベルにおいて

は、輝度飽和の影響を受ける階調レベルをスキップさせることで、選択サブフィールドの規則性を変えることを特徴とする請求項1に記載のAC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法に存する。また、この発明の請求項3に記載の発明の要旨は、総維持パルス数の多寡に応じて、異なったコーディングを用いることを特徴とする請求項2に記載のAC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法に存する。また、この発明の請求項4に記載の発明の要旨は、入力信号の平均輝度レベルに応じてダイナミックに異なったコーディングを用いることを特徴とする請求項3に記載のAC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法に存する。また、この発明の請求項5に記載の発明の要旨は、高階調レベルを表現するために上位ビットを多く選択している場合に、階調レベルを $n$ 階調分( $n \geq 1$ )スキップさせることにより、階調間輝度の逆転を防止することを特徴とする請求項1に記載のAC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法に存する。また、この発明の請求項6に記載の発明の要旨は、1フレーム中の総維持パルス数の多寡に応じて、スキップの有無が異なることを特徴とする請求項5に記載のAC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法に存する。また、この発明の請求項7に記載の発明の要旨は、1フレーム中の総維持パルス数の多寡に応じて、スキップ数が異なることを特徴とする請求項5に記載のAC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法に存する。また、この発明の請求項8に記載の発明の要旨は、PLEと呼ばれる電力制御方法と組み合わせる場合、入力信号輝度レベルに応じてダイナミックに維持パルス数を変化させるとともに、当該維持パルス数の変化に応じてダイナミックにコーディングを変化させることを特徴とする請求項6または7に記載のAC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法に存する。また、この発明の請求項9に記載の発明の要旨は、1画面を構成する時間である1フレームを複数のサブフィールドに分割し、任意のセルに書き込み放電を発生させるために各サブフィールドにて、走査電極に線順次に走査パルスを印加しつつ選択するデータ電極に走査パルスを同期したデータセルに書き込み放電を起こし壁電荷を形成するアドレス期間と、アドレス期間に選択的に放電が発生した箇所に維持放電を持続的に発生させる表示放電を行う維持期間とで構成されたAC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法であって、選択するサブフィールドの輝度の和により階調を表現する場合に、階調レベルの高低に応じて、下位ビットのサブフィールド選択順序の規則性を異ならせることにより、輝度飽和による階調表現の不整合を補正する手段を有することを特徴とするAC型プラズマディスプレイに存する。また、この発明の請求項10に記載の発明の要旨は、高階調レベルにおいては、輝度飽和の影響を受ける階調レベルをスキップさせることで、選択サブフィールドの規則性を変える手段を有することを特徴とする請求

項9に記載のAC型プラズマディスプレイに存する。また、この発明の請求項11に記載の発明の要旨は、総維持パルス数の多寡に応じて、異なったコーディングを用いることを特徴とする請求項10に記載のAC型プラズマディスプレイに存する。また、この発明の請求項12に記載の発明の要旨は、入力信号の平均輝度レベルに応じてダイナミックに異なったコーディングを用いることを特徴とする請求項11に記載のAC型プラズマディスプレイに存する。

#### 【0030】

【発明の実施の形態】本発明は、1画面を構成する時間である1フレームを複数のサブフィールド(以下、サブフィールドをSFと略記することがある)に分割し、任意のセルに書き込み放電を発生させるために各サブフィールドにて、走査電極に線順次に走査パルスを印加しつつ選択するデータ電極に走査パルスに同期したデータパルスを印加して選択セルに書き込み放電を起こし壁電荷を形成するアドレス期間と、アドレス期間に選択的に放電が発生した箇所に維持放電を持続的に発生させる表示放電を行う維持期間とで構成されたAC型プラズマディスプレイパネルの駆動方法であって、選択するサブフィールドの輝度の和により階調を表現する場合に、階調レベルの高低により、下位ビットのサブフィールド選択順序の規則性を異ならせることにより、輝度飽和による階調表現の不整合を補正する点に特徴を有している。以下、本発明の各種実施の形態を図面に基いて詳細に説明する。

【0031】(第1の実施の形態)以下、本発明の第1の実施の形態を図1に基いて詳細に説明する。図1は、本発明の第1の実施の形態を説明するための図表である。

【0032】第1の実施の形態のAC型プラズマディスプレイ200(後述、図5、図6参照)は、高階調レベルを表現するために上位ビットを多く選択している場合に、階調レベルを $n$ 階調分( $n \geq 1$ )スキップさせることにより、階調間輝度の逆転を防止することを特徴としている。

【0033】図1を参照すると、第1の実施の形態は、組み合わせAを階調レベル $a$ を表現するサブフィールドの選択(選択SF(選択サブフィールド)を○で示している)、組み合わせBを階調レベル $a+1$ を表現するサブフィールドの選択とし、同時に組み合わせCが階調レベル $a+2$ 、組み合わせDが階調レベル $a+3$ を表現する組み合わせとなる。なお、非選択サブフィールドを空欄で示している。

【0034】ここで階調レベル $a+m$ は、組み合わせA(階調レベル $a$ ) + SF11(階調レベル $m$ )とする、階調レベル $a+m+1$ を表現するには組み合わせB + SF11が維持パルス数としてはよわわしい。

【0035】しかし、SF10とSF11が同時に選択

された場合、前述のサブフィールド間輝度飽和により、計算よりも輝度が低い場合がある。これにより、階調レベル $a+m$ の輝度 $\geq$ 階調レベル $a+m+1$ の輝度ということが起こりうる。その輝度の逆転を防止するため、階調レベル $a+m+1$ を表現するために、組み合わせC+SF11を用いる。これは、維持パルス数は階調レベル $a+m+2$ に相当するが、サブフィールド間輝度飽和により階調レベル $a+m+1$ に相当する輝度が得られる。これが階調レベル $a+m+1$ がスキップされた状態であり、同様に、階調レベル $a+m+n$ =組み合わせB(階調レベル $a+1$ )+SF11(階調レベル $m$ )+SF12(階調レベル $n$ )とすると、階調レベル $a+m+n+1$ を表現するために、組み合わせD(階調レベル $a+3$ )+SF11(階調レベル $m$ )+SF12(階調レベル $n$ )のサブフィールド選択を用いる。

【0036】これにより階調レベル $a+m+n+2$ の1階調をスキップしたことになる。スキップさせる階調数は、輝度飽和の程度により多寡させ、輝度飽和の大きい高階調レベルほど、スキップ数を多くする。そこで、本実施の形態では、スキップのないコーディングテーブルから、スキップさせたコーディングテーブルに置きかえることにより、当該スキップの処理を実現する。

【0037】図2のグラフに、階調レベルと輝度の関係を示す。横軸は階調レベル、縦軸は輝度(単位は $[cd/m^2]$ )である。

【0038】図2を参照すると、従来方法の階調レベル $a+m+1$ はSF10とSF11が連続して選択される階調レベルであり、上位ビットの連続サブフィールド選択による輝度飽和の影響が無視できない。それに対して、階調レベル $a+m$ はSF9が選択、SF10は非選択、SF11が選択であり、上位サブフィールドが連続して選択されていない。したがって、輝度は階調レベル $a+m$ と比較して低下し、階調間輝度の逆転現象が生じる。

【0039】そこで本実施の形態では、従来方法の階調レベル $a+m+2$ に相当するサブフィールド選択を、階調レベル $a+m+1$ で用いることにより、従来の階調レベル $a+m+2$ の輝度を階調レベル $a+m+1$ に適用して階調間の輝度逆転を防ぐことができる。

【0040】図3の図表に、各サブフィールドの選択時の発光輝度を示す。図2を参照すると、単独サブフィールド選択時と比較して、連続サブフィールド選択時は輝度が単独サブフィールドの和に比べて低くなる。これをサブフィールド間輝度飽和と呼ぶ。

【0041】上記サブフィールド間輝度飽和のため、上記の例においては、SF9とSF11が選択されている階調レベル $a+m$ よりもSF10とSF11が選択される階調レベル $a+m+1$ の方が維持パルス1サイクルあたりの輝度の低下により、輝度が不足する。そこで、本実施の形態では、上述したように、選択するサブフィールドの輝度の和により階調を表現する場合に、図1に示

すように、階調レベルの高低により、下位ビットのサブフィールド選択順序の規則性を異ならせることで、この階調と輝度の不連続性を改善できるようになるといった効果を奏する。

【0042】(第2の実施の形態)以下、本発明の第2の実施の形態を図面に基いて詳細に説明する。なお、上記第1の実施の形態において既に記述したものと同一の部分については、同一符号を付し、重複した説明は省略する。図4は、本発明の第2の実施の形態を説明するための図表である。

【0043】第2の実施の形態は、第1の実施の形態において、1フレーム中の総維持パルスの多寡により、スキップの有無、あるいはスキップ数が異なることを特徴としている。

【0044】図4を参照すると、本実施の形態では、サブフィールド間輝度飽和は維持パルス数が多いほど顕著であるので、維持パルス数が多い場合はスキップ数を多くし、維持パルス数が少ない時はスキップ数を少なく(0(ゼロ)を含む)する。

【0045】第2の実施の形態の動作を実施するブロック図を、図5に示す。図5を参照すると、本実施の形態のAC型プラズマディスプレイ200では、入力された映像信号20は、映像処理部40を構成する映像信号処理回路22、サブフィールド制御回路24(図中ではSF制御回路2と略記)でプラズマディスプレイパネル50用の信号に変換される。

【0046】一方で、総維持パルス数制御回路26で1フレーム中の総維持パルス数を確定し、コーディング制御回路28においてコーディングを決定するが、この際にコーディング制御回路28は、総維持パルス数に応じて異なるコーディングテーブル1, 2, ..., n, 30から、コーディングを決定する。当該コーディングのデータは、駆動コントローラ60に送られる。これに応じて、駆動コントローラ60は、データ信号、走査信号、及び共通信号を生成し、データ信号をデータ電極ドライバ90に与え、走査信号を走査電極ドライバ80に与え、共通信号を共通電極ドライバ70に与える。

【0047】以上説明したように第2の実施の形態によれば、総維持パルス数が少ない場合と総維持パルス数が多い場合とで異なるコーディング制御を行うことで、いずれの場合でも階調間輝度の逆転を防ぐことができる。

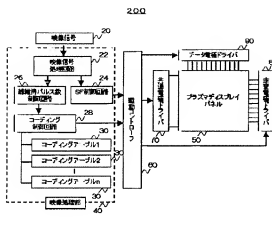
【0048】(第3の実施の形態)以下、本発明の第3の実施の形態を図面に基いて詳細に説明する。なお、上記の各実施の形態において既に記述したものと同一の部分については、同一符号を付し、重複した説明は省略する。

【0049】第3の実施の形態は、上記第2の実施の形態において、前述したPLE(Peak Luminance Enhancement)と呼ばれる電圧制御方法と組み合わせて実現する。すなわち、図7に示すように、入力信号輝度レベル



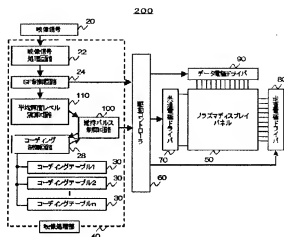


【図5】



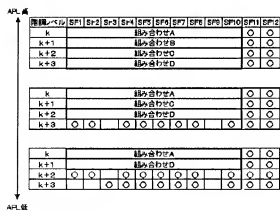
200-A-C型プラズマディスプレイ

【図6】



200-A-C型プラズマディスプレイ

【図7】



【図9】

